Railway-spine.

Inaugural-Dissertation

verfasst und

mit Approbation der med. Facultät in Würzburg

dem Drucke übergeben

von

Dr. Franz Carl Müller

approb. Arzt.

WÜRZBURG.

Köhl & Hecker'sche Buchdruckerei.

1884.

Referent: Herr Professor Dr. Geigel.

Seinem hochverehrten

Lehrer und Freunde

Herrn

Dr. med. Georg Fischer

Director der Nervenheilanstalt Wilhelmsbad

in Cannstatt

gewidmet

vom Verfasser.

Die Diagnostik der Rückenmarkskrankheiten hat in den letzten zwei Decennien einen ungeahnten Aufschwung erfahren. Die Untersuchungsmethoden wurden vervollständigt, die pathologische Anatomie localisirte den Erkrankungsheerd auf's Genaueste und auch in therapeutischer Beziehung ist unser Gesichtskreis durch die Einführung und detaillirte Vervollkommnung der elektrischen Behandlung bedeutend erweitert worden. Daneben hat man aber auch in der Aetiologie der genannten Krankheiten einen grossen Schritt zum Besseren gemacht. Man lernte den Einfluss sexueller Excesse präcisiren und sieht jetzt nicht mehr wie früher in jedem „Rückenmärkler" ein wandelndes Strafbild für zu intensiven Venusdienst, (dafür aber zog man in der neuesten Zeit in den Kreis der ursächlichen Momente die Lues und vor jedem syphilitisch Inficirten steht fortan das Schreckbild der Tabes).

So erweiterte sich rasch der Gesichtskreis des Neuropathologen. Neue Krankheitsbilder wurden geschaffen, d. h. einzelne Krankheitssymptome zusammengefasst und scharfsinnig begrenzt, und neue Krankheiten schuf die Zeit selbst mit ihren vernichtenden Einflüssen. Ich habe hier besonders die von den Engländern so gut beschriebene railway-spine im Auge, die vor manchem englischen und später auch deutschen Forum mit lauter Stimme für das Recht der von ihr Befallenen sprach. Bald aber erhoben sich von anderer Seite Autoritäten und wiesen — in einzelnen Fällen

mit Glück — nach, dass auch die Simulation hierbei ein weites und ergiebiges Feld fand. Und es entbrannte pro und contra ein heftiger Streit, der bis zur Stunde sein Ende noch nicht gefunden hat.

Als Assistent in der Nervenheilanstalt Wilhelmsbad in Cannstatt hatte ich im Sommer 1883 reichliche Gelegenheit, derartige Fälle theils selbst zu beobachten und zu behandeln, theils die mit grosser Genauigkeit geführten Krankengeschichten durchzustudiren und mit den Ergebnissen meiner Studien die diesbezügliche Literatur zu vergleichen. Bevor ich nun diese Fälle einer eingehenderen Betrachtung unterziehe, halte ich es für gut, mich erst über Commotio spinalis im Allgemeinen, deren Aetiologie, Pathologie und Therapie zu verbreiten. —

Unter commotio spinalis versteht man einen Symptomencomplex, bei dem schwere functionelle Störungen aus traumatischen Einflüssen resultiren. Untersuchen wir bei der Autopsie das erkrankte Rückenmark, so finden wir entweder makroskopisch und mikroskopisch gar keine Veränderungen oder es lassen sich nur geringe Alterationen der Rückenmarkssubstanz constatiren (z. B. capilläre Blutungen); doch scheinen diese das Wesen der Krankheit nicht auszumachen, sondern nur Begleiterscheinungen derselben zu sein.[1])

Die Ursachen dieser Erschütterung können verschiedenster Art sein: ein Individuum fällt aus geringer Höhe auf die Füsse, auf den Rücken, auf das Gesäss; ein bewegter Körper trifft die Wirbelsäule, ohne die Weichtheile auch nur im Geringsten zu verletzen; oder endlich — und dies ist wohl in unserer Zeit die häufigste Ursache — der ganze Körper wird heftig

---

[1]) cf. Erb, das Rückenmark pag. 364.

erschüttert durch plötzliches Einhalten einer forcirten Bewegung. Dieses ätiologische Moment ist am ersten und am leichtesten gegeben bei Eisenbahnunfällen, wo ungeheure Gewalten durch eine fast augenblickliche Hemmung ihre Unterbrechung finden.

Sehr interessant sind in dieser Beziehung die Angaben von Erichsen,[1]) dass nemlich Personen, welche im Momente der Erschütterung schlafen, nicht erkranken; dass ferner diejenigen am meisten betroffen werden, welche mit dem Rücken gegen die Richtung sitzen, von wo aus der Stoss erfolgt.

Die Wirkung des Traumas kann nun eine partielle sein, wenn der Stoss direkt gegen einen umschriebenen Theil der Wirbelsäule gerichtet ist; oder sie ist allgemeiner Natur, dann traf die Erschütterung die Umgebung des erkrankten Individuums und erst indirekt dessen gesammten Organismus.

Was die Folgen einer derartigen commotio spinalis anbetrifft, so können wir uns genau an die von Erb[2]) gegebene Eintheilung halten; nemlich

1) Im Momente der Verletzung schwere, diffuse Symptome. Der Tod folgt der Verletzung in kurzer Zeit. (Schwerer Shok). Bei der Autopsie braucht man keine pathologischen Veränderungen zu finden. Wir müssen hier eine schwere molekulare Veränderung der Rückenmarkssubstanz annehmen, die die Ernährung desselben hochgradig stört oder sofort aufhebt.

2) Die der Verletzung unmittelbar folgenden Symptome sind gering; dementsprechend erfolgt die Heilung in kurzer Zeit (Leichter Shok). Trotzdem diffuse Schmerzen, Anaesthesieen und Paraesthesieen vorhanden

[1]) John Eric Erichsen: on railway and other injuries of the nervous system, London 1866, deutsch von Dr. L. Help. Oldenburg 1868. pag. 120.

[2]) l. c. pag. 369. f. f.

waren, ferner sogar Veränderungen in der elektrischen Erregbarkeit der betroffenen Theile vorkommen, ist doch auf eine restitutio ad integrum zu rechnen.

3) Die primären Symptome sind sehr bedenklich, darauf folgt mehrjähriges Leiden, dann aber allmählige Besserung und in nicht gar seltenen Fällen Heilung. Wir constatiren hier Lähmungen einzelner Muskelgruppen, Schmerzen im Rücken, Kreuz etc., Blasenstörungen, Paraesthesieen, Bewusstlosigkeit, Erbrechen unmittelbar nach dem Trauma, psychische Reizbarkeit im Verlaufe der Krankheit deuten auf eine Mitbetheiligung des Gehirnes. Und doch können alle diese Symptome zurückgehen, wobei freilich nicht zu vergessen ist, dass derartig Geheilte zu neuen spinalen Erkrankungen disponirt sind.

4) Die Initialsymptome sind unbedeutend oder sie fehlen vollständig. Nach kürzerer oder längerer Zeit (oft erst nach Monaten) entwickelt sich ein schweres Spinalleiden. Diese Fälle rechnen wir zu denen der railway-spine; sie machen gerade desswegen, weil die ersten Krankheitszeichen oft erst geraume Zeit nach der Verletzung sich manifestiren, dem Arzt und Richter schwere Sorge, aber sie öffnen auch aus demselben Grunde der Simulation Thür und Angel. Sie haben darum hohes Interesse — besonders in forensischer Beziehung — und wir verdanken es John Erichsen und später auch deutschen Autoren, dass Licht in dieses dunkle Gebiet geworfen worden ist.

Wir werden später genauer auf diesen Punkt zurückkommen.

Dass ausser den schon oben angegebenen aetiologischen Momenten noch andere z. B. Blitzschlag, Fall in's Wasser u. s. f. veranlassend wirken können, braucht nicht des Weiteren erörtert zu werden.

Fassen wir nochmals die pathologischen Veränderungen zusammen, so müssen wir zwei Gruppen unterscheiden, nemlich rasch lethal verlaufende und solche, die chronisch werden.

Bei den ersteren fehlen meist alle Anhaltspunkte für die schweren Erscheinungen intra vitam; dauert dagegen die Krankheit länger an, so haben wir dieselben Veränderungen, wie sie uns die chronische Myelitis darbietet: wir finden graue Degeneration und Sklerosirung einzelner Strangparthieen. Erwähnenswerth ist an dieser Stelle ein von Willigk[1]) beschriebener Fall, wo starke Erweiterung der Capillaren, kleinsten Venen und Arterien und fettige Degeneration deren Wandungen nachgewiesen wurde.

Doch, wie schon oben erwähnt, es gehört absolut nicht zu dem Wesen der Krankheit, dass man eine pathologische Veränderung der Medulla findet. Um nun doch die mitunter so sehr beängstigenden Symptome zu erklären, hat man zu verschiedenen Theorieen seine Zuflucht genommen. Erb[2]) sagt: „der Grund sind moleculare Veränderungen der feinsten Nervenelemente, die entweder sofort eine völlige Funktionslähmung hervorrufen oder die Anfänge zu weiteren Ernährungsstörungen veranlassen, die sich später zu degenerativen Entzündungen entwickeln.“ H. Fischer[3]) führt die Commotio cerebri auf eine traumatische Reflexlähmung der Gehörnerven zurück und Scholz hat diese Ansicht einfach auf das Rückenmark übertragen.

Erichsen[4]) vergleicht die Wirkung einer heftigen Erschütterung auf das Rückenmark mit einem Magneten,

---

[1]) Erb. l. c. pag. 368.
[2]) l. c. pag. 367.
[3]) Volkmann's Samml. klin. Vortr. No. u. No. 27.
[4]) Erb. l. c. 368.

der durch den Schlag des Hammers seiner magnetischen Kraft beraubt ist.

Nach Goltz[1]) endlich müssen wir Hemmungsvorgänge berücksichtigen, die durch irgend eine Verletzung ausgelöst werden und sich auf dem Nervenwege zu den lebenswichtigen Organen fortpflanzen.

Was die Differentialdiagnose einer Commotio spinalis anbetrifft, so entscheidet das vorausgegangene Trauma und die Geringfügigkeit der anatomischen Läsionen. Man könnte an Quetschung des Rückenmarkes, an Haematomyelie und Haematorrhachis, ferner an Myelitis und Meningomyelitis denken, aber Aetiologie und Verlauf der Krankheit werden uns leicht über diese Bedenken hinweghelfen.

Die Prognose einer Commotio spinalis im Allgemeinen ist natürlich nach der Stärke des Traumas und nach den vorhandenen Symptomen zu stellen; bei der specifischen Eisenbahnerschütterung ist dagegen die Sache anders und werden wir später noch genauer auf diesen Punkt bei Besprechung unserer Fälle von railway-spine zurückkommen.

Dessgleichen bezüglich der Therapie.

Wie schon oben erwähnt, stellen Eisenbahnunglücke das grösste Contingent zu den Erschütterungskrankheiten des Rückenmarkes. — Mit dem Aufschwung der Verkehrswege und -Mittel, mit der progressiv zunehmenden Schnelligkeit der Beförderung von Mensch und Waare und mit dem wachsenden Maass der dabei zur Anwendung kommenden mechanischen Kräfte wuchs auch die Zahl der diesen neuen Schädlichkeiten anheimfallenden Opfer.

Nachdem schon im Jahre 1862 M. M. v. Weber in seiner Abhandlung: „Ueber die Gefährdungen des

[1]) Ibid. 368.

Personales beim Maschinen- und Fahrdienst der Eisenbahnen“ dieses Thema berührt hatte, war es dem Engländer John Eric Erichsen vorbehalten, im Jahre 1866 mit seinen: „Verletzungen der centralen Theile des Nervensytemes durch Unfälle auf Eisenbahnen“ [1]) zum ersten Male die praktische Seite, nemlich die Entschädigungsfrage genauer zu besprechen. Ihm folgten in England 1867 Prof. J. Syme: „on compensation for railway-injuries“,[2]) Morris: „A practical treatise on shok after surgical operations and injuries with especial reference to shok caused by railway-injuries“,[3]) Savory: „Notes with cases on some of the immediate and remots effects on injuries of the spinal cord“;[4]) J. A. Lidell: „On injuries of the spine, including concussion of the spinal cord, illustrated with cases“;[5]) W. S. Scott: „Railroad Locomotor Ataxia“. Nach dem zuletzt genannten Autor ist die railway spine eine besondere Art von Tabes, bei der zuerst Störungen der Verdauung und des Herzens (Sympathicus), später der Bewegungsfähigkeit auftreten. Die sensible Sphäre soll erst später alterirt werden.

Von französischen Autoren ist hier zu erwähnen Duchesne, der in seiner „maladie des mécaniciens“ [6]) 1857 erwähnt, dass Leute, die bei Dampfmaschinen beschäftigt sind, nach längerer Dienstzeit von einer Erkrankung befallen werden, die sich durch ziehende Schmerzen in den Schenkeln und im Rücken, durch Steifigkeit und Unsicherheit in den Beinen, Schlaflosig-

[1]) Siehe oben.

[2]) Lancet 1867, p. 2.

[3]) London 1867.

[4]) St. Barth. Hosp. Resp. 1869. V.

[5]) Amer. J. of med. sc. 1804. Octob. Philadelph. med. and surg. Deporter XXXIII. 14. 1875.

[6]) Schmidt's Jahrb. 197 p. 55 f. f.

keit, Oppression und nervöse Gereiztheit manifestire. Nach Aufgabe des Bernfes sollen die erwähnten Symptome rasch schwinden.

In Deutschland berührte das Thema zuerst Rigler in seiner Brochüre: „Ueber die Folgen der Verletzungen auf Eisenbahnen, insbesondere der Verletzungen des Rückenmarkes“ [1]) eine Brochüre, die in medizinischen Kreisen um so mehr Aufsehen erregen musste, als hier zum ersten Male ein deutscher Bahnarzt mit einer bahnärztlichen Aufgabe sich literarisch beschäftigte.

Rigler bespricht unter Zugrundelegung der Leyden'schen und Erb'schen Mittheilungen, die Eisenbahnkrankheit, der man schon längst in England den Namen railway-spine gegeben hatte. Er stellte am Schlusse seiner Arbeit eine Reihe von Sätzen auf, deren erster schon von Erichsen genügend gewürdigt worden war, nemlich dass anatomische Läsionen des Rückenmarkes bei Eisenbahnzusammenstössen nur solche Individuen betreffen können, die im Augenblicke des Unglückes dem Punkte der wirkenden Kraft den Rücken zukehren.

Im Weiteren hält der genannte Autor zwei typische Arten auseinander: die eine, bei der unter gleich anfänglich schweren Symptomen der Tod rasch erfolgt, und die andere, die rasche Genesung hoffen lässt. Die frühere Arbeitsfähigkeit wird in wenn auch etwas beschränktem Maasse hergestellt und die Patienten können ein leidliches Wohlbefinden wiedergewinnen.

Es braucht jedoch nicht gerade zu einer typischen Erkrankung des Rückenmarkes mit ihren bekannten Symptomen (Lähmungen, Sensibilitätsstörungen etc.) zu kommen, in vielen Fällen äussert sich vielmehr das überstandene Trauma durch eine gewisse körperliche und geistige Verstimmung — durch eine spinale Irri-

[1]) Berlin, G. Reimer 1879.

tation — und dafür gebraucht Rigler den Namen „Siderodromophobie“ und erklärt den neuen Begriff folgendermassen: „Unter Siderodromophobie haben wir eine mehr oder weniger hochgradige, mit allgemeiner hysterischer Verstimmung und krankhafter Abneigung gegen die gewohnte Thätigkeit verbundene spinale Irritation zu verstehen, welche unter Einwirkung des Shok bei den im Maschinen- und Fahrdienst der Eisenbahnen Angestellten sich aus einer durch ihren Beruf selber bedingten Krankheitsanlage entwickelt.“

Der mit dieser Krankheit Behaftete hat eigenthümliche Rückenschmerzen „(spinal Aenderness)“, wobei er leise Berührungen weniger gut als starken gleichmässigen Druck verträgt. Ausserdem zeigt sich ein gewisses Bestreben, die Leiden in der Schilderung zu übertreiben, besonders seitdem durch das Haftpflichtgesetz der Staat zur Auszahlung des vollen Gehaltes als Pension verurtheilt werden kann.

Damit kommt Rigler auf einen weiteren Punkt seiner Behauptungen, auf die Simulation, die in der neueren Zeit immer häufiger auftreten solle; es wurden nicht nur ältere Leiden als durch den neuen Unfall veranlasst angegeben, sondern wirkliche Beschädigungen als schlimmer und bedeutungsvoller geschildert. Desshalb dürfe der Arzt nicht gleich nach der ersten Untersuchung ein endgültiges Urtheil abgeben. Man müsse den Verletzten längere Zeit hindurch genau beobachten und alle, auch die nicht rein wissenschaftlichen Momente genau erwägen.

Diese Arbeit Rigler's, die mit grosser Freude begrüsst wurde, musste gleichwohl eine scharfe Kritik erfahren, indem auf der am 7. August 1879 zu Düsseldorf stattgefundenen Jahresversammlung der Bahnärzte der Bergisch-Märk. Eisenbahn durch die Dr. Dr. Eckardt, von Schleinitz und Bode der Satz aufgestellt wurde,

die genannte Arbeit enthalte für den Arzt nichts Neues, dem Laien vollkommen Verwirrendes, dem Simulanten brächte sie die besten Vorschriften, wie er seinen Betrug mit Glück durchführen könne.

Dütschke unterwarf in seiner Dissertationsschrift: „Ein Beitrag zur Diagnostik der durch Eisenbahnunfälle verursachten Verletzungen und Erschütterungen des Rückenmarkes“ [1]) die eben erwähnte Abhandlung einer weiteren Kritik und kam zu folgenden Resultaten: Die Art des Traumas bei Eisenbahnzusammenstössen ist nicht specifischer Natur. Selbst der Vater der „Eisenbahnrückgratkrankheit“, Erichsen, habe diese Benennung nur durch die praktische Bedeutung und nur durch die relative Häufigkeit nach Eisenbahnunfällen gerechtfertigt. Railway-spine ist eine schleichende Meningo-Myelitis. Die von Rigler und schon Erichsen geforderte Rücksitzstellung ist nicht nothwendig, ergibt aber leicht schwerere Verletzungen. Was endlich die Siderodromophobie anbelangt, so erscheint es gefährlich, Symptomgruppen, die nach Eisenbahnunfällen wohl vorkommen können, als gesondert neues Krankheitsbild aufzunehmen, um so mehr, als bisher die Beobachtung und Erfahrung der Bahnärzte diese Krankheit in keiner Weise bestätigen konnte.“

Von weiteren deutschen Werken und Abhandlungen über diesen Gegenstand erwähne ich an dieser Stelle: G. Fischer [2]) unterzieht den Begriff Polyaesthesie, der in meinen unten folgenden Krankengeschichten mehrmals vorkommt, einer genauen Würdigung und erklärt denselben pathologisch-anatomisch.

---

[1]) Berlin 1881.

[2]) Zur Symptomatologie der Tabes dorsualis. (Centralblatt v. Erlenmeyer 1. Oct. 1880).

J. B. Möbius[1]) schildert in seinen neuropathologischen Notizen einen Fall, der ganz an chronische Myelitis erinnert.

Rigler theilt in seiner Brochüre: „Die im Eisenbahndienst vorkommenden Krankheiten und Mittel zu deren Abhilfe“ [2]) mit, das von 108 Maschinisten 8 wegen „Irritation der Nervencentren“ pensionirt werden mussten und verlangt grössere Ferien für die Verkehrsbeamten und Anlage von Bädern auf den grösseren Stationen.

H. Obersteiner: „Ueber Erschütterung des Rückenmarkes“ [3]) hat eine acute und chronische Form; die letztere findet sich hauptsächlich bei Tramway-Conducteuren. Der Sectionsbefund ist Myelitis in regellos zerstreuten Herden, besonders in der Marksubstanz.

Feinberg[4]) findet bei einem Maschinisten nach einem Eisenbahnunfall spastische Spinalparalyse.

Falkenstein bestreitet in: „Traumatische Beschädigungen der Wirbelsäule und des Rückenmarkes“ [5]) den von Leyden zwischen Erschütterung und Shok gemachten Unterschied.

Klingelhöffer: „Erläuterung der bei Eisenbahnbeamten vorkommenden Krankheiten“,[6]) legt besonderes Gewicht auf die Erschütterung beim Fahren in aufrechter Stellung, auf die Unregelmässigkeit in Schlaf und Nahrung.

A. Nieden endlich beschreibt in: „Zur Casuistik der nach traumatischen Verletzungen des Hirns und Rückenmarkes auftretenden Augenstörungen“ [7]) einen

---

[1]) Betz, Memorabilien 1882. Heft 2.
[2]) Berlin. Klin. Wochenschrift. No. 49. 1880.
[3]) Wien. med. Jahrb. III. IV. p. 531, 1879.
[4]) Schmidt's Jahrb. 188. S. 130.
[5]) Deutsche milit. ärztl. Ztschrft. IX. 5. p. 203; p. 257. 1880.
[6]) Deutsche Vierteljahrschrift f. öff. Gsdhtspfl. XIV. p. 291. 1882.
[7]) Archiv f. Augenheilkunde XII. Sep. Abdr.

Fall, wo nach einem Sturz beim Einfahren in den Schacht bei einem jungen Bergmann ein progressives Spinalleiden hervorgerufen wurde, das wegen der geringen Anfangserscheinungen und der späteren langsamen Besserung des Allgemeinbefindens lebhaft an railway-spine erinnert. Im Verlaufe der Krankheit stellte sich eine langsam fortschreitende Atrophia nervi optici ein. Daneben bestand beiderseitiger Exophthalmus, Schwindel in aufrechter Körperstellung, Erbrechen, so dass die Annahme naheliegt, das ursprüngliche Spinalleiden sei auf das Gehirn weiter geschritten und habe sich dort als intracranielles Exsudat localisirt.

Schliesslich darf nicht unerwähnt bleiben, dass durch Eisenbahn-Zusammenstoss in einzelnen Fällen typische Tabes entstehen kann, wofür ein von J. Ferry[1]) angeführter Fall spricht, gegen den freilich Möbius in „Beiträge zur Lehre von den Rückenmarkskrankheiten“ die Bemerkung macht: „Die Schwierigkeit, echte Tabes von der railway-spine ähnlichen Krankheitsbildern zu unterscheiden, scheint noch nicht bei Allen überwunden zu sein.“

Bevor wir nun zu unseren eigenen Fällen und deren Eigenthümlichkeiten übergehen, sei es mir vergönnt, das von Erichsen klassisch gezeichnete Krankheitsbild zu recapituliren: „In der Regel hat der Patient kein Bewusstsein davon, dass ihm ein ernster Unfall zugestossen ist. Er fühlt zwar, dass er heftig gestossen und erschüttert worden ist, er ist vielleicht etwas schwindlig und benommen, aber er überzeugt sich, dass er keinen Knochen gebrochen hat, er findet nur einzelne oberflächliche Schrunden und wünscht sich selbst Glück dazu, dem Unfall so gut entronnen zu sein. Er wird nun ruhig und gefasst, er springt sogar

[1]) These de Paris No. 35. 1879.

seinen Unglücksgefährten bei und setzt seine Reise fort. Zu Hause angekommen, beginnen sich die Folgen der Verletzung zu zeigen. Eine plötzliche Gemüthserregung tritt ein, er bricht in Thränen aus, schläft nicht und schreckt im Schlafe auf. Am nächsten Tage klagt er über das Gefühl allgemeiner Zerschlagenheit; besonders in den Muskeln des Genickes und der Lenden hat er das Gefühl von Steifigkeit und Spannung bis in die Zehen hinein. Nach einiger Zeit findet er sich unfähig zur Arbeit und Bewegung, er legt sich nieder und sucht nun erst ärztliche Hilfe.“ Nun entwickeln sich unter Rückenschmerzen die gefährlicheren Symptome, es treten Lähmungen, Anaesthesieen und Paraesthesien auf; Störungen der Blasen- und Mastdarmfunction trüben die Scene.

Alle diese Symptome bilden sich entweder ganz langsam zurück — doch haben wir immer ein nicht mehr vollständig arbeitsfähiges, zu neuen Rückenmarkserkrankungen disponirtes Individuum vor uns — oder aber der primäre spinale Erkrankungsherd vergrössert sich und die Erkrankung schreitet unaufhaltsam fort; es bilden sich unheilbare Lähmungen, meist der unteren Extremitäten. Zuweilen setzt sich der Process auf's Gehirn fort, mit tieferem Ergriffensein der allgemeinen Gesundheit. Der Tod kann zu allen Zeiten — oft plötzlich unter paralytischen Erscheinungen — erfolgen, ohne dass, wie schon erwähnt, die Autopsie irgend einen plausiblen Anhaltspunkt zu geben braucht.

Manchmal findet man freilich chronische Entzündungen. Die Spinalhäute sind stark congestiv, das Rückenmark atrophisch, ohne dass eine gröbere Structurveränderung nachzuweisen wäre.

Dass durch traumatische Rückenmarkserschütterungen auch maligne Geschwülste am Rückenmark und

dessen Häuten sich etabliren können, sei hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt, gehört jedoch nicht in den Rahmen dieser Schilderung.

Gehen wir nun zu unseren eigenen Fällen über, so lassen sich dieselben in drei Gruppen theilen; vorerst haben wir drei Krankengeschichten, die uns die typische railway-spine schildern, sowohl was die einzelnen Symptome, als auch den Gestammtverlauf der Krankheit anbetrifft. Bei der zweiten Gruppe, die ebenfalls wieder drei Krankenschilderungen enthält, haben wir zuerst zwei leichtere Falle und als Fall VI eine Complication mit Lues, die in forensischer Beziehung sehr wichtig zu werden versprach. Leider starb der Kranke, während noch die Verhandlungen mit der Staatsbehörde schwebten. Bei den letzten Fällen endlich sticht ein Hauptsystem, nemlich die Polyaesthesie, hervor und werden wir uns weiter unten noch mehr mit diesem Begriff beschäftigen. —

I. K., Wagenwärter aus Nürnberg, 47 Jahr alt, stürzte bei einer Zugentgleisung (1 Jahr vor seinem Eintritt) einen hohen Damm hinab. Eine direkte Läsion der Wirbelsäule war nicht zu constatiren. Pat. konnte sofort aufstehen und weitergehen. Nach 14 Tagen klagte er über heftige Schmerzen im Kreuz, die in's rechte Bein ausstrahlten. Schmerzhafte Druckpunkte waren nicht vorhanden. Die Sensibilität war intakt. Pat. wurde mit dem constanten Strom behandelt, nahm römisch-irische Bäder und Jodkali ohne Erfnlg.

Bei der Aufnahme zeigte sich, dass die Affection einen deutlich halb- (rechts) seitigen Charakter hatte. Das rechte Bein zitterte, wurde nachgeschleppt. Die Lendenwirbel schmerzhaft. Ausgesprochenes Gürtelgefühl. Blase und Mastdarm stets intakt. Im kranken

Bein beständige vom Kreuz ausstrahlende Schmerzen. Druckpunkte am Austritte des Ischiadicus aus dem Becken und am Peronaeus an der Aussenseite der Kniekehle. Tastkreise in geringem Maasse erweitert. Sensibilität normal.

Am linken Bein Tastkreise normal.

Patellarreflex beiderseitig fehlend.

Die elektrische Untersuchung ergab am R. tib. antic. AS ⊳ K.S. — AÖ fehlt.

Die Behandlung mit dem galvanischen Strom erzielte eine Besserung des Allgemeinbefindens. Die Tastkreise am rechten Bein wurden nahezu normal. Eine Veränderung im Verhalten der Patellarreflexe konnte nicht constatirt werden.

Die Schmerzen im Kreuz, das Gürtelgefühl, die Störungen der Motilität sprechen für eine verbreitetere Myelitis. Dabei fällt unwillkürlich das Fehlen der Patellarreflexe auf, die doch bei Myelitis gesteigert sind. Doch das Uebereinstimmen aller übrigen Symptome in Zusammenhang mit der Aetiologie lässt uns keinen Zweifel an der Diagnose zu. Es wäre das fehlende Kniephänomen, das, wie besonders hervorzuheben, auch an dem gesunden Bein nicht hervorzurufen ist, einfach damit zu erklären, dass es mitunter auch bei völlig Gesunden sich findet, was, wie bekannt, schon bei manchem Hypochonder die Furcht vor Tabes wachgerufen hat.

II. L., Obercondukteur, 45 J. alt. Früher stets gesund. Im November 1878 Eisenbahnunfall. Pat. wurde von der einen Ecke seines Dienstcoupés in die andere geschleudert und erlitt dabei eine heftige Contusion der Lendenwirbelsäule, konnte aber nachher nach Hause gehen, woselbst er über Kreuzschmerzen und Müdigkeit klagte.

Nach kurzer Zeit Wiederaufnahme der Dienstgeschäfte. Es traten allmählig zunehmende Schmerzen in den Beinen und im Kreuz auf, ferner motorische Schwäche und Unfähigkeit zu arbeiten. Sensibilitätsstörungen an den Beinen. Incontinentia urinae.

Nach 5 Monaten erfolgte die Aufnahme. Die Muskulatur war im Ganzen gut erhalten, an den Beinen geringe Atrophie. Sämmtliche Bewegungen haben einen schwerfälligen Charakter. Gang steif und langsam. O. o. kein Schwanken. Die elektrische Untersuchung zeigt allenthalben normale Verhältnisse.

Der Tastsinn ist an den Unterextremitäten bis zum Nabel herauf vollständig aufgehoben. Temperaturempfindung fehlt. Druck und Muskelsinn zwar noch vorhanden, aber jedenfalls defect. Schmerzempfindung fehlt ebenfalls. Bei starken elektrischen Strömen wird noch Schmerz empfunden und zeigt sich dabei die Leitung nicht verlangsamt. Der Anaesthesie entsprechend fehlen die Reflexe.

Dagegen sind die Innervationsvorgänge, die von den Nerven vermittelt werden, welche oberhalb der letzten Intercostalnerven aus dem Spinalkanal austreten, normal.

Pat. trat nicht in Behandlung.

Die starken Sensibilitätsstörungen, die Incontinentia urinae und das Fehlen der Patellarreflexe legt die Vermuthung an Tabes nahe. Dem steht gegenüber, dass der Gang zwar steif, aber nicht ataktisch ist, dass bei geschlossenen Augen kein Schwanken constatirt werden kann.

Wir haben es jedenfalls mit einer Veränderung im Gebiete der sensiblen Bahnen zu thun, die motorischen Apparate sind intakt. Für eine Affection der Seitenstränge, Vordersäulen und Vorderwurzeln spricht nichts. Da die Hinterstränge durch das oben Erwähnte

von selbst ausgeschlossen sind, so bleibt nur übrig, an eine Erkrankung der Hinterwurzeln zu denken. Nehmen wir ferner Rücksicht auf die peripherische Ausbreitung der Störungen, so wird es nicht schwer, die Diagnose auf eine pathologische Veränderung der sensiblen Wurzeln der Cauda equina zu beschränken.

III. U., 43 J. alt, Conducteur, erlitt bei einem Eisenbahnzusammenstoss in Hof am 15. August 1879 eine heftige Körpererschütterung. Unmittelbar nach dem Unfall war Pat. einige Stunden bewusstlos, hatte dann heftige Schmerzen im Kreuz, häufige Ohnmachtsanfälle; ist seitdem dienstunfähig.

Erst nach 6 Wochen konnte Pat. mit dem Stock gehen. Kältegefühl in den Füssen, leichte Ermüdbarkeit. Pelziges Gefühl im R. Fuss. Zeitweises Fehlen des Bodengefühles. Schwankender, schleudernder Gang. Blase und Potenz intact.

Bei der ärztlichen Untersuchung am 24. IV. 1880 zeigte sich an dem sonst kräftig gebauten Manne die Muskulatur der unteren Extremitäten abgemagert. Patellarreflexe schwach. Gang parctisch. O. o. kein Schwanken. Coordination gut. Sensibilität etwas herabgesetzt. Schmerzleitung prompt. Wirbelsäule in der Gegend des I. Lendenwirbels druckempfindlich. Der Reflex der Achillessehne fehlt beiderseits. Tastkreise nicht erweitert.

11 Monate nach der Verletzung und nach einer längere Zeit durchgeführten methodischen Behandlung mit dem constanten Strom hatte sich der Gang bedeutend gebessert. Die übrigen Symptome waren im Ganzen gleichgeblieben. Neue Veränderungen waren nicht aufgetreten.

Unser Fall erinnert lebhaft an die III. Form der von Erb aufgestellten 4 Abarten der Rückenmarks-

erschütterung: anfänglich schwere Symptome, dann im Laufe mehrerer Jahre langsame Besserung, ja sogar eventuelle Heilung. Freilich ist das betroffene Individuum stets disponirt zu neuen spinalen Erkrankungen und hat sich ängstlich vor jeder Schädlichkeit zu hüten. Dessgleichen ist die frühere Arbeitskraft nie mehr zu erreichen.

Bei den nächsten zwei Fällen haben wir keinen eigentlichen Eisenbahnzusammenstoss als Grundursache anzunehmen, aber dennoch sind die Folgen mit denen der echten railway - spine identisch. Schon Erichsen hat, wie schon angeführt, darauf hingewiesen, dass die verschiedensten Unfälle (Fall vom Pferd, vom Baugerüst, ins Wasser u. s. f.) die genannten Folgen veranlassen können.

IV. F., 37 Jahre alt, Lokomotivführer aus Augsburg, wurde im Jahre 1878 bei einer Kesselexplosion von einer Maschine herabgeworfen, erlitt dabei eine Contusion der L. Schulter und des L. Schienbeines. War kurze Zeit bewusstlos, richtete sich dann zwar auf, musste aber nach Hause gefahren werden. Nach dreimonatlichem Bettliegen zeigte sich eine grosse motorische Schwäche der ganzen L. Seite.

Erst nach 3 Jahren kam F. zur Untersuchung: Kopf- und Rückenschmerzen. Funkensehen; Blase und Potenz gut. Kein Gürtelgefühl. Beginnende beiderseitige Sehnervenatrophie. O. o. kein Schwanken. Patellarreflex linkerseits bedeutend verstärkt. Achillesreflex auf der gleichen Seite aufgehoben.

Langsamer, vorsichtiger Gang. Nadelstiche in den L. Quadriceps rufen Einwärtsrollen des Oberschenkels hervor (Druck auf eine Hautfalte daselbst verursacht keinen Reflex). Bei Druck auf die L. Wade Contractionen des L. tib. antic. Händedruck links schwächer

als rechts. Während auf der L. Seite geringe Sensibilitätsstörung und verlangsamte Schmerzleitung constatirt werden kann, ist die R. Seite normal. Am L. tib. antic. Entartungsreaction.

Bewegungen mit der L. Hand zitterig, daselbst Tastkreise erweitert. Glatter und gerippter Münzenrand wird nicht unterschieden.

Der nun folgende Fall V ist von entschiedenem Interesse, weil die Krankheit sehr chronisch und mit Intermissionen verläuft und wegen des therapeutischen Erfolges.

B., 57 J. alt, Oberconducteur, gerieth im Jahre 1860 zwischen zwei Eisenbahnpuffer und erlitt dabei eine bedeutende Quetschung der Brust. Ging jedoch nach Hause, wollte unmittelbar nach der Verletzung keine Athembeschwerden verspürt haben. Muss wegen einer nebenbei erhaltenen Wunde an der Hand sechs Wochen zu Hause bleiben. Nachher Wiederaufnahme des Dienstes. Giebt an, seitdem nicht mehr so gesund zu sein, wie früher. Machte nun 20 Jahre lang anstrengenden Dienst trotz mannigfacher Beschwerden (Schmerzhaftigkeit der oberen Brust- und unteren Halswirbel, Neuralgien der Samenstränge, tonische Wadenkrämpfe, Hauthyperaesthesieen der verschiedensten Art). Diese Symptome nahmen an Intensität äusserst langsam, aber stetig zu. Im Jahre 1881 erfolgte der Abschied. Nach längerem Gehen und in Rückenlage Pelzigkeitsgefühl der R. V. Extremität. Bodengefühl gut. O. o. kein Schwanken. Schwerfälliger, unsicherer Gang.

Appetit, Stuhl, Blase, Augen gut. Wirbelsäule zeigt keine Deviation, keine Druckpunkte. Patellarreflexe normal. Dynamometer R = 27, L. = 38.

Im Juni 1883 Herpes Zoster der R. Brusthälfte und des R. Oberarmes.

Trat am 13. September 1883 im Wilhelmsbad in ärztliche Behandlung. Die Hauptklagen des Patienten concentrirten auf Rückenschmerzen und auf grosse Ermüdbarkeit nach kurzen Spaziergängen. Die Therapie beschränkte sich auf Application einer Kühlschlange auf den Rücken, Galvanisation des Rückenmarkes und Faradisation der Beine.

Nach 3 Wochen waren die Krampfanfälle fast geschwunden, die Gehfähigkeit hatte sich so gebessert, dass Pat. grössere Spaziergänge ohne Beschwerden unternehmen konnte. Ueber Rückenschmerzen wurde keine Klage mehr laut.

Am 10. Oktober wurde Pat. als nahezu geheilt entlassen. —

Jedenfalls muss hier eine ernstere spinale Erkrankung ausgeschlossen werden. Sämmtliche Erscheinungen passen in den Rahmen der Hyperaemia spinalis, dafür spricht auch der beachtenswerthe Erfolg der Behandlungsweise. Auffallend ist nur die lange Dauer der Krankheit und die geringe motorische Kraft des sonst kräftig gebauten Mannes (Dynamom. 27 u. 38). Vielleicht spielen hier nicht gekannte Nebenursachen (Anstrengungen im Dienst und Verkältungen) eine nicht zu unterschätzende Rolle.

VI. A., 43 J. alt, Eisenbahnschaffner in Stuttgart. Das folgende Krankheitsbild ist von Bedeutung in forensischer Beziehung, da Pat. erst, als er schon in Behandlung stand, entgegen seinen früheren Angaben ein übrigens staatlicherseits nicht anfechtbares Trauma als Ursache seiner Erkrankung angab. Dass nebenbei Lues besteht, complicirt den Fall nur noch mehr.

Pat. war früher Wachtmeister, als solcher inficirte er sich vor 18 Jahren luetisch; heirathete kurz darauf, die Frau blieb gesund, abortirte zweimal.

Seit 8 Jahren Eisenbahnschaffner, anstrengender Dienst.

Aufnahme am 9. IV. 83. Dabei klagte Pat. über leichte Ermüdbarkeit und Nachlassen der Potenz. Status praesens: Schleppender Gang. O. o. kein Schwanken. Patellarreflex beiderseitig gesteigert. Tastkreise, Sensibilität, Schmerzleitung normal. Zunge weicht nach R. ab, Tremor. L. Gaumenbogen höher als R. L. Pupille weiter als R. Augenmuskeln gut.

Nach einigen Wochen machte A. folgende Angaben: er habe im März 82 eine Facialisparese erlitten und sei damals ärztlich untersucht und behandelt worden. Am 29. XII. 82 sei er aus einem Eisenbahnwagen auf den Rücken gefallen. Einige Minuten bewusstlos. Nach Hause gefahren. Konnte nach wenigen Stunden gehen. Nach 5 Tagen Wiederaufnahme des Dienstes.

Eine am 19. VIII. 83 vorgenommene Untersuchung liess constatiren, dass der Gang des Pat. viel schlechter, schleppender geworden war. Die Allgemeinernährung hatte bedeutend nachgelassen. Es bestand hochgradige Blasenschwäche. Grosse motorische Schwäche der oberen Extremitäten. Konnte sich nur mit Mühe selbst ankleiden. Rückenschmerzen. Schlaflosigkeit. Oedeme der Beine.

Sensibilität herabgesetzt. Patellarreflex gesteigert. Oberschenkelmuskulatur abgemagert. Entsprechend der Stelle, auf die Pat. gefallen sein will, ist Anaesthesie.

Die Behandlung musste sich neben Galvanisation des Rückenmarkes auf Bekämpfung der jeweils gerade hervorstechenden Symptome beschränken.

Pat. wurde immer decrepider, musste schliesslich fortwährend das Bett hüten, bekam Cystitis und erlag im Frühjahr 1884 einem acuten Decubitus.

Wir haben hier das Bild einer chronischen Myelitis besonders des Brustmarkes mit Betheiligung der Seitenstränge.

Die aetiologische Bedeutung des erst nachträglich so dringend geschilderten Eisenbahnunfalles ist zweifelhaft; zu berücksichtigen ist jedenfalls die vorher aufgetretene Facialisparese und die schon vor dem Sturz wahrgenommene leichte Ermüdbarkeit. Völlig auszuschliessen ist jedoch das vom Pat. angegebene Moment nicht.

Was die Syphilis anbetrifft, so fanden sich keine manifesten Merkmale derselben. Die Darreichung von Jodkali blieb ohne jeden Erfolg.

Wir stehen hier vor einem jener Fälle, wo es dem Arzte schwer, wenn nicht unmöglich wird, anzugeben, was die Grundursache der Krankheit ist. Und gerade das Urtheil des Arztes ist hier für den marantischen Kranken, der nur ganz geringe Pension bezieht, in finanzieller Beziehung von unendlicher Tragweite. Haben wir hier eine durch Erkältungseinflüsse hervorgerufene chronische Myelitis, eine syphilitische Degeneration des Rückenmarkes oder endlich eine typische railway-spine, entstanden aus dem letzten Trauma?

Die Verhandlungen mit der Staatsbehörde zogen sich mehr und mehr in die Länge und der Tod des Pat. beendigte den interessanten Prozess. —

Indem ich nun zu den drei letzten Fällen meiner Casuistik übergehe, muss ich mich vorher über ein bei diesen drei Kranken in gleicher Weise constatirtes Symptom etwas näher verbreiten. Ich meine die im Anfange der Arbeit schon genannte Polyaesthesie.

G. Fischer [1]) fand bei der Untersuchung von Tabes-

[1]) G. Fischer, zur Symptomatologie der Tabes, Deutsches Archiv für klinische Medicin.

kranken mehrmals ein auffallendes Verhalten des Ortssinnes. Die Patienten fühlten (nur an den Füssen) bei einfacher Berührung mit der Spitze des Tasterzirkels die Berührung doppelt. Bei näherem Untersuchen stellte sich nun heraus, dass nicht nur 2 Spitzen, sondern 4, 5 und mehr gefühlt werden können. Für diese Erscheinung schlug nun Fischer den Namen „Polyaesthesie“ vor. Rehlen[1]) fand, dass die Angaben über die Stellung der imaginären Berührungspunkte verschieden sind: die Spitzen wurden bald in einer Linie, bald im Dreieck, Viereck, Fünfeck stehend percipirt. In einem unserer Fälle stehen die imaginären Punkte im Kreis.

Die Literatur über diesen Gegenstand ist sehr spärlich: Brown-Séquard[2]) beobachtete bei Symptomen basaler Hirnerkrankung ein ähnliches Phänomen und glaubte, es würde durch die neugebildeten Nervenzellen hervorgerufen. Eulenburg[3]) selbst beobachtete bei einem Mädchen mit Pseudohypertrophie der Muskeln dieselbe Erscheinung, legte ihr aber keinen besondern diagnostischen Werth bei.

In der jüngsten Zeit haben sich derartige Beobachtungen gemehrt, und scheint es, als ob die Erscheinung häufig bei Tabes und chronischer Myelitis gefunden würde. Rehlen[4]) constatirte schon unter 27 Fällen von Tabes neunmal Polyaesthesie.

Die Untersuchung unserer Patienten wurde bei verbundenen Augen vorgenommen; dies sowie die sonstige Zuverlässigkeit der Angaben derselben, sowie

---

[1]) Statistische Mittheilungen über 35 Fälle von Tabes dorsualis. Inaug.-Diss. München 82.

[2]) Eulenburg, Lehrbuch 1878 Bd. I S. 29.

[3]) l. c.

[4]) l. c. p. 28.

endlich die Uebereinstimmung in den Resultaten schützt vor eingreifenden Versuchsfehlern. —

In der physiologischen Analyse des Phänomens werde ich im Grossen und Ganzen der Schilderung Fischers[1]) folgen. Bei der ersten Beobachtung drängte sich unwillkürlich der Gedanke auf, dass man es mit Nachempfindungen zu thun habe. Zur Widerlegung dessen wurde ein Controlversuch in der Weise angestellt, dass man gleich zu Beginn der Untersuchung die Zirkelspitzen in einer weiteren Distanz aufsetzte. „Von einer Nachempfindung eines früher erhaltenen Eindruckes konnte also keine Rede sein und doch gaben die Kranken sofort die Empfindung von drei Spitzen an, wenn nur die Zirkelöffnung eine genügende war. Nachdem der Zirkel von der Haut entfernt ist, werden die Kranken gefragt, wie viel Spitzen sie jetzt fühlten. Constant gaben sie an, dass sie jetzt nichts mehr fühlten. Hätten Nachempfindungen stattgefunden, so hätten sie bei dieser Gelegenheit bemerkt werden müssen. Sämmtliche Kranken kannten das angewandte Instrument und wussten, dass dasselbe nur 2 Spitzen habe. Darauf aufmerksam gemacht, dass sie ja unmöglich 3 fühlen könnten, gaben sie mit Bestimmtheit an, es sei eben doch so, es müsse eine dritte Spitze dazu gekommen sein."

Versuchen wir eine Erklärung, so müssen wir auf Weber's Lehre von den Tastkreisen zurückgreifen. Nach ihm ist die Haut in grössere und kleinere Gebiete eingetheilt, von denen jedes einzelne auch nur einen einzelnen Tasteindruck percipiren kann. So lange also die Zirkelöffnung einen einzelnen Tastkreis nicht überschreitet, wird auch bei 2 aufgesetzten Spitzen nur eine empfunden. Die mosaikartig angeordneten

[1]) l. c. p. 117.

Tastgebiete stehen durch die peripheren sensiblen Nervenapparate in Verbindung mit einer ähnlichen mosaikartigen Anordnung von Ganglienzellengruppen in den grauen Hintersäulen des Rückenmarkes. Von hier aus gehen weitere spinale Fasern zum Centralorgan.

Wir könnten demnach an pathologische Veränderungen denken, die sich abspielen in den peripheren Nervenendigungen, in den Leitungsbahnen zur grauen Substanz des Rückenmarkes, in der grauen Substanz selbst, ferner in der Weiterleitung zum Cerebrum und endlich im Gehirne.

Die beiden letzten Annahmen können wir zwar nicht ganz bei Seite lassen, aber die Symptomatik der folgenden Krankengeschichten und ferner die Schwierigkeit der diesbezüglichen Diagnostik lassen uns nach anderen Grundursachen suchen.

Dass durch Erregung zweier Tastkreise ein dritter benachbarter miterregt wurde, ist schwer denkbar. Sucht man die Empfänglichkeit der tactilen Hautorgane zu vermehren (durch Vesicatore, den galvanischen Strom u. a. m.), so wird zwar die Erregbarkeit qualitativ gesteigert, aber nie werden Reize verspürt, die gar nicht eingewirkt haben.

Nehmen wir eine Affection der centripetalen Nerven oder der Hinterwurzeln an, so kämen wir auf die längst widerlegte Hypothese von der Querleitung im Nerven.

Von allen ursächlichen Momenten bleibt also allein nur die graue Substanz übrig. Setzen wir den Fall, durch krankhafte Vorgänge sei die graue Substanz in einen Zustand abnormer Erregbarkeit versetzt, dann liegt der Gedanke nahe, dass ein Reiz, der von der Peripherie zu einer Ganglienzelle kommt, nicht blos centralwärts weitergeleitet wird, sondern durch die

Ganglienzellenausläufer auf eine benachbarte Zelle überspringt. Das Centralorgan empfängt nun zwei oder nach Umständen mehrere Eindrücke von den speciell erregten Organen im Rückenmark, verlegt dieselben aber, gleichgiltig ob sie von der Peripherie oder vom Rückenmark selbst kommen, an den peripherischen Endapparat. So ist es also sehr wahrscheinlich, dass die Polyaesthesie ihre Entstehung einer pathologischen Veränderung des Rückenmarkes selbst verdankt.

Die nun folgenden Krankenberichte zeigen das besprochene Phänomen deutlich ausgesprochen.

VII. E., 33 J., Lokomotivheizer. 17. II. 80 Eisenbahnzusammenstoss in Oberkotzau. Pat. fällt von der Maschine auf den Rücken. Einige Minuten bewusstlos; muss vom Platze getragen werden. 8 Tage lang Ischurie. Formicationen in den Beinen, keine Lähmung, dagegen acutes Erlöschen der Potenz. Zwei Monate zu Bett.

Vom 17. IV. bis 18. V. Dienst, dann Rückfall. Schmerzen an der Contusionsstelle. Ataktischer Gang. Patellarreflexe gesteigert. Bodengefühl gut.

Am 25. VIII. Aufnahme. Ausgesprochene Ataxie der oberen und unteren Extremitäten. O. o. Zittern, aber kein Schwanken. Schmerzempfindung normal. Polyaesthesie und zwar in folgender Weise: R. Fuss: Am inneren und äusseren Rand bei 50 mm Abstand 3 Spitzen. Sohle bei 30 mm Abstand 3, bei 15 mm 2 und erst bei 10 mm eine Spitze. L. Fuss; Aehnliches Verhalten, nur werden an der Sohle bei 30 mm 3 Spitzen wahrgenommen (Dreieck), bei 60 mm 4 Spitzen (Viereck).

Untersuchung am 17. X. 80. Besonders auffallend sind die Verhältnisse an der R. Sohle: Bei 20 mm Abstand 2 Spitzen, bei 30 mm 4, bei 50 mm 5 (in

derselben Richtung, wie die wirklichen Zirkelspitzen stehen), bei 70 mm 5 (und zwar in aufsteigender Linie d. h. die imaginären Spitzen stehen über der Zirkelöffnung).

Pat. wurde am 16. XI. mit wesentlich gebesserter Gehfähigkeit entlassen.

Wiederaufnahme am 30. III. 81. Der Gang ist unbeholfen, jedoch ist die Ataxie vollständig geschwunden. Allgemeine Schwäche in den Beinen und Oberschenkeln. Lebhafte Sehnenreflexe. Mechanische Erregbarkeit L. grösser wie R. Die Polyaesthesie hat sich bis zum zweiten Intercostalraum ausgebreitet. Interessant ist, dass über der L. achten Rippe bei einem Abstand von 7 mm 3 Spitzen und noch bei 56 mm 2 Spitzen gefühlt werden. Sonst sind die diesbezüglichen Verhältnisse die gleichen wie früher.

Die Ataxie der oberen Extremitäten hat sich vollkommen verloren. Tastkreise daselbst durchaus normal.

Die elektrische Untersuchung ergab in beiden Tib. ant. Entartungsreaction. (Bei 30 Elem. ASZ > KSZ, undulirende Zuckung).

Nach kurzer Zeit wurde E. abermals gebessert entlassen. Wir haben hier das Bild einer subacuten, ziemlich diffusen Myelitis mit günstigem Verlaufe. Die ausgesprochene anfängliche Ataxie lässt sich auf eine Mitbetheiligung der Hinterstränge zurückführen. Die Polyaesthesie ist ausgeprägt. Die Behandlung erstreckte sich auf Galvanisation des Rückenmarkes.

VIII. Bei demselben Eisenbahnunglück erlitt H., 41 J., Conducteur, eine heftige Contusion der R. Seite. 3 Monate bettlägerig. Keine eigentliche Lähmung. Extremitäten schwächer, häufig geschwollen. Pelzigkeitsgefühl in den Beinen. Gemüthliche Depression.

Aufnahme am 21. VI. 80. Grobe Kraft in den oberen Extremitäten erhalten. Leichter Fussclonus. Patellarreflex beiderseitig verstärkt. Muskelbewegungen schmerzhaft. Gürtelgefühl; Bodengefühl schlecht. An den Beinen kleine regionäre Anaesthesieen. Schmerzleitung gut. Grosse Ermüdbarkeit. Dampfbäder sind von gutem Erfolg.

Am 25. III. 81 neue Untersuchung, nachdem Pat. längere Zeit zu Hause gewesen war „und heftige Gemüthsaufregungen durch Krankheit seiner Frau durchgemacht hatte.“ Psychische Defecte. Pat. glaubt, „er sei kleiner geworden.“ Krämpfe in Händen und Beinen. Imontinentia urinae. Bodengefühl schlecht „geht auf Schwamm“. Patellarreflex gesteigert. In der Höhe des 10. Brustwirbels eine 4 Cm lange Geschwulst von knochenähnlicher Consistenz. Deutliche Knickung der Wirbelsäule an dieser Stelle.

Polyaesthesie: Dieselbe ist an den oberen und unteren Extremitäten, sowie am ganzen Rumpf zu constatiren. Patient fühlt 3—4, mitunter noch mehr Spitzen; diese stehen theils im Drei- und Viereck, theils in gerader Linie oder unregelmässig neben einander, oder im Kreis. An einzelnen Stellen, so besonders an der grossen Zehe des R. Fusses, hat Pat. bei einem Zirkelabstand von 30 mm das Gefühl, als würde ein Lineal in der angegebenen Länge aufgesetzt.

Allmählig entwickelte sich eine allgemeine nervöse Verstimmung. Der Schlaf war unruhig. Pat. erschrak aus nichtigen Ursachen. Nach einigen Monaten trat H. aus der Anstalt, ohne dass eine wesentliche Besserung hätte erzielt werden können. Die Localdiagnose war in diesem Falle durch die später constatirte Geschwulst an der Wirbelsäule erleichtert.

Leider war es nicht möglich, über den Fortschritt der Erkrankung etwas Bestimmtes zu erfahren.

IX. O., 45 J., Oberconducteur, fiel bei demselben Unglück vom Dienstcoupé auf die R. Darmbeinschaufel. Geringe Hautabschürfungen. $^1/_2$ Minute bewusstlos (?) Geht nach Hause. Nach 3 Tagen Dienst. Nach 8 Tagen Aussetzen desselben wegen Anschwellung von der R. Hüfte bis zum Scrotum.

Eintritt am 3. VIII. 80. Klagt über leichte Ermüdbarkeit; keine Lähmung, kein Gürtelgefühl. Blase gut. Gang normal, Bodengefühl nicht mehr so wie früher. Schmerzen im R. Bein. Pelziges Gefühl im Rücken. Potenz erhalten.

Kräftig gebauter Mann. Keine Muskelatrophie. Fibrilläre Zuckungen im Cruralisgebiet. Patellarreflexe verstärkt.

Ausgesprochene Polyaesthesie. Leichte Hyperalgesie. Bei einer Spitze wird auch nur eine gefühlt. Bei 15 mm tritt an der grossen Zehe beiderseits zum ersten Male dreifache Empfindung auf. Stumpf und spitz deutlich unterschieden. Die Polyaesthesie ist nur auf die Füsse und Unterschenkel beschränkt, auf beiden Seiten übrigens in gleichem Grade vorhanden.

An der grossen Zehe z. B. hat Pat. bei einem Abstand von 20 mm das Gefühl, wie wenn eine Masse von Spitzen, etwa eine Haarbürste aufgesetzt würde. Die zwei deutlichen Spitzen werden um so präciser percipirt, je grösser die Zirkelabstände sind; beim Aufsetzen eines Haarkammes wird nur der Druck eines unebenen Gegenstandes empfunden.

12. X. 80. Bloss noch Schmerzen in den letzten Lendenwirbeln beim Gehen und Bücken. Die Polyaesthesie nimmt ab.

28. II. 81. Dumpfer Druck in der R. Seite. Kopfschmerzen. Mangelhafter Schlaf. Leichte Ermüdbarkeit. Bodengefühl gut. Patellarreflex noch gesteigert.

Bei Untersuchungen mit dem Tasterzirkel werden häufig bei zwei Spitzen zwei Empfindungen angegeben, von denen die eine als Spitze, die andere als blosser Druck imponirt.

Austritt, wesentlich gebessert, am 21. III. 81.

Jedenfalls ist hier eine leichte spinale Affection zu diagnosticiren. Dafür spricht neben der hochgradigen Polyaesthesie die Steigerung der Patellarreflexe. Eine Localdiagnose ist unmöglich. Die Prognose quoad valetudinem stellt sich günstig.

Ich schliesse hiermit die Betrachtung der Krankengeschichten. Von den von Erb aufgestellten vier Abarten der Rückenmarkserkrankung nach Erschütterung haben wir in unseren Berichten nur drei wiedererkennen können. Dass Fall I (rascher Tod unter schweren Initialsymptomen) nicht beobachtet wurde, liegt in den Verhältnissen der hiesigen Anstalt.

Die schon von Erichsen aufgestellte Behauptung, dass es keine specifische railway-spine giebt, dass er aber den Namen aus praktischen Gründen beibehält, möge entschuldigen, dass auch diese Arbeit den schon so oft angegriffenen und so oft vertheidigten Namen trägt. —

Sei es mir nun an dieser Stelle gestattet, meinem hochverehrten Gönner und Lehrer, Herrn Dr. Georg Fischer, Direktor der Nervenheilanstalt Wilhelmsbad in Cannstatt, für die gütige Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit und für all' das, was ich an genannter Anstalt als Assistent sah und lernte, meinen tiefgefühltesten Dank auszusprechen.